

# 一种数字化景区互联网旅游中台系统应用浅析

赵 毅

(上海东方明珠广播电视塔有限公司, 上海 200120)

**摘要:** 传统文旅企业为了适应新型互联网生态销售, 以满足用户实际需求为前提, 需要对传统系统进行优化改革。本文设计和研究了一种数字化的景区互联网旅游管理系统, 通过构建以业务中台为核心的文旅多业态系统平台, 结合现有数字化营销和多场景运营的能力, 形成可对外扩展和输出的能力系统, 满足了系统快速迭代更新的需求。数字化中台服务对接新票务子系统, 打通了个人身份信息、社保卡等平台, 实现了文旅多业态下多码多证的实名制的售检票, 同时系统汇聚了多业态的业务订单、支付数据、游客实名数据等, 使前端各业态业务系统的数据统一规范化, 将数据存储到数据平台, 方便后期数据清洗、加工等集中资产化管理和展示, 最终建设了整套数据安全平台, 满足了行业用户的实际使用需求。

**关键词:** 数字化; 旅游管理; 中台业务; 互联网销售

**中图分类号:** TP319

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2023.11.035

随着互联网在人们日常生活中的普及与运用, 人们已经习惯并能熟练进行运用。传统文旅行业通过线下销售模式进行业务发展的模式已经不适应现有互联网模式下人们的使用习惯。为了适应新形势下数字营销和用户互联网购票等实际使用需求, 需要对文旅行业系统进行升级和改造, 并适应和拓宽文旅相关业务的发展。

## 1 研究背景和目的

文旅行业为了适应新形势下数字营销和用户购票等实际需求, 通过对现有业务构建中台层, 利用业务中台对接票务子系统, 实现对线下环企票务系统的备份, 并开发会员中心, 绑定跨业态年卡订单, 实现可跨业态核销的电子会员卡等新线下票务系统功能<sup>[1]</sup>。系统还对接了抖音、支付宝和微信等生态的移动票务系统, 打通多渠道官方能力, 为游客带来移动端的新体验, 包括多渠道生活场景应用, 例如高德地图、电子身份证和会员卡包等<sup>[2]</sup>。

同时针对酒店业态的扩展, 业务中台接入空中酒店业态的会员和场地预订功能, 形成统一的中台 LPS 会员体系; 接入酒店 PMS 和 CRS 系统, 改造酒店餐饮系统, 形成景区目的地加酒店的组合业态<sup>[3]</sup>。针对现有的业务进行模块化, 抽象出中台业务层, 直接对接前后台系统, 后续对接抖音、支付宝和微信等生态, 可以直接利用数字化中台进行业务能力封装, 方便后续快速对接多渠道生态, 利于帮助扩展和打通多渠道营销系统。前端业务和订单统一通过中台进行业务转接, 中台业务数据统一缓存到业务后台, 保证数据信息安全, 后续系统数据通过大数据进行数据分析, 改进系统和提升用户使用体验。

## 2 系统总体应用架构设计

本文所研究的数字化的景区互联网旅游管理系统主要利用数字化中台对系统进行统一构建, 系统中共有的核心模块, 例如订单模块、库存模块和预订模块等做成整套数字中台, 供上层业务使用。系统采用分布式架构设计, 具备高可用、高并发的能力, 中台业务统一使用微服务进行模块化设计<sup>[4]</sup>。

系统主要由五层进行构建, 即接触层、网关层、业务中台、业态系统和后台层。系统的总体架构设计图如图 1 所示。接触层主要对外提供接入能力, 面向行业 OTA (携程等)、自营直销、政府和直播渠道等; 网关层对数据中台进行定制化封装, 目的是快速对接各种渠道, 利于业务进行快速推广和发展, 现有系统主要对票务、酒店和旅游等进行能力输出; 业务中台是通过微服务能力将核心业务进行封装, 并针对业务模型和制定的服务边界进行微服务封装, 中台业务之间互不进行耦合, 便于后期系统升级优化<sup>[5]</sup>。后期系统业务迭代如需要新型业务, 可以通过配合底层业务和数据进行封装或者升级, 避免业务之间形成干扰<sup>[6]</sup>。数据中台主要是基于现有的业务生态进行服务化设计, 底层核心业务模块和数据并不会直接进行修改。后台核心订单、支付、供应链等系统不会随着最上层业务的升级优化而进行修改, 另外涉及核心数据存储都统一在底层数据服务集群中, 相关操作都由上层私有接口进行, 保证系统核心数据的安全<sup>[7]</sup>。

## 3 系统核心模块设计

本文所研究的一种数字化的景区互联网旅游管理系统主要利用数字化中台业务设计思想进行系统模块设计, 对传统系统前后台直接对接的现状进行优化, 尽可能地使系统进行解耦,



图1 系统总体架构图

中台业务对接上下层系统，扩展现有的旅游公共服务平台，实现旅游营销多业态发展的目的<sup>[8]</sup>。

### 3.1 数据中台模块架构

传统景区旅游管理系统的前台应用直接对接后台业务系统，系统模块之间的业务都存在一定的耦合，系统采取总体部署的方案，所以在进行系统改造和升级时，系统需要全部进行改造上线，不利于业务的快速迭代。传统系统前后台对

接示意图如图2所示。另外，系统在对接实际渠道方时，对接渠道都需要进行不断适配和改造，不利于快速进行业务拓展。

系统单独设计数据中台层，把原有的业务数据交互逻辑都抽象在本层，同时原先的底层业务只做原始功能的相关工作，不耦合业务数据逻辑，不同层之间负责各层的功能，后续进行优化升级和迭代，只修改设计的模块，系统总体运行都不受影

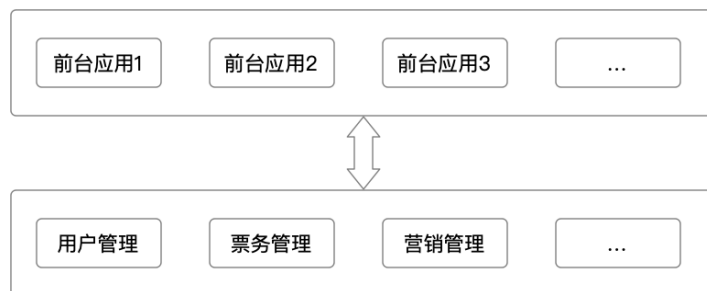


图2 传统系统前后台对接示意图

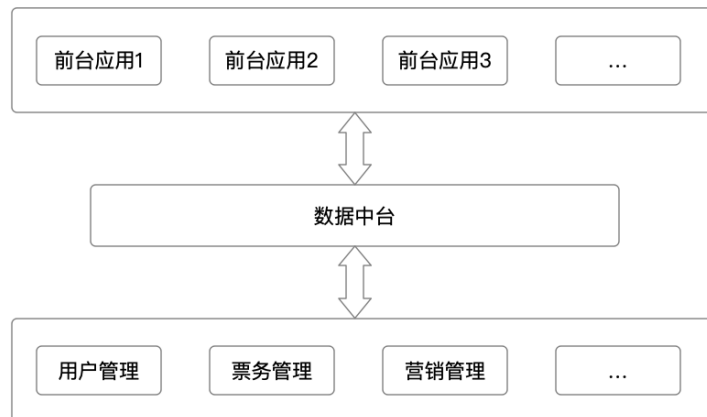


图3 具有数据中台的前后台示意图

响<sup>[9]</sup>。系统具有数据中台的前后台示意图，如图3所示。系统通过部署在本地IDC机房以及阿里云上的服务平台和对应管理平台，实现多服务公共服务平台，便于后续进行业务切换和迁移。并且系统能提供多样化服务，业务可以实现集中统一管理，同时具备文旅业态可对外输出的能力。

### 3.2 数据检索处理流程

票务数据在旅游系统中起着非常重要的作用，为了便于上层进行快速检索，减轻中台业务和底层业务的数据访问压力，对系统中票务数据生成检索索引，利于前台业务快速检索票务信息<sup>[10]</sup>。具体的检索共享流程如图4所示。首先针对票务数据生成检索索引和关键词，并对报表信息进行组合获取关键词信息，然后整理票务报表数据信息，对整理的数据库中的已存储的数据索引值进行索引添加，合并进行对比索引的关键词，最终找到相关检索的数据，方便前端业务直接进行检索使用。

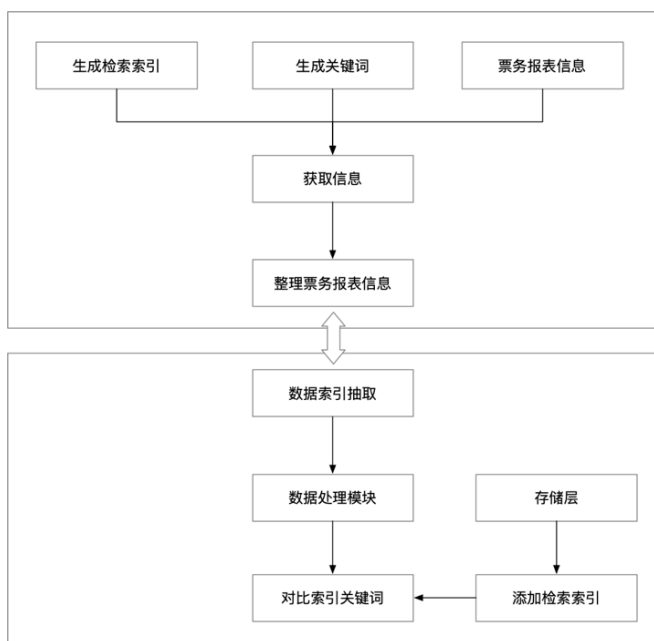


图4 系统检索共享模块示意图

### 4 数字化景区系统应用

数字化景区互联网旅游管理系统不仅对用户提供多渠道使用方式，同时对传统自助终端机器进行系统升级改造，使得自助终端在改造完成的基础上，打通数据中心、支付宝、微信、市文旅局公共服务平台，方便用户在景区现场进行便捷使用<sup>[11]</sup>。具体的自助服务终端实物示意图如图5所示。自助服务终端还集成了相关身份验证功能，用户在机器上快速进行身份验证，完成身份认证，后续完成实名制购票或者酒店预订等业务功能。



图5 自助终端实物示意图

以微信渠道为例，系统使用微信小程序生态开发整套用户程序，用户可以便捷使用，快速购买和使用景区票务、酒店预订等功能。具体的小程序票务运行效果图如图6所示。微信小程序利用微信实名认证等现有功能，对接现有的用户系统模块，快速进行业务能力的开发。另外，在对接其他渠道时，系统只需要修改不同接入方的接入方式，快速进行业务迭代开发。系统会员中心绑定跨业态年卡订单，采集实名制年卡会员信息，实现可跨业态核销的电子会员年卡等新线下票务系统功能。



图6 小程序票务效果图

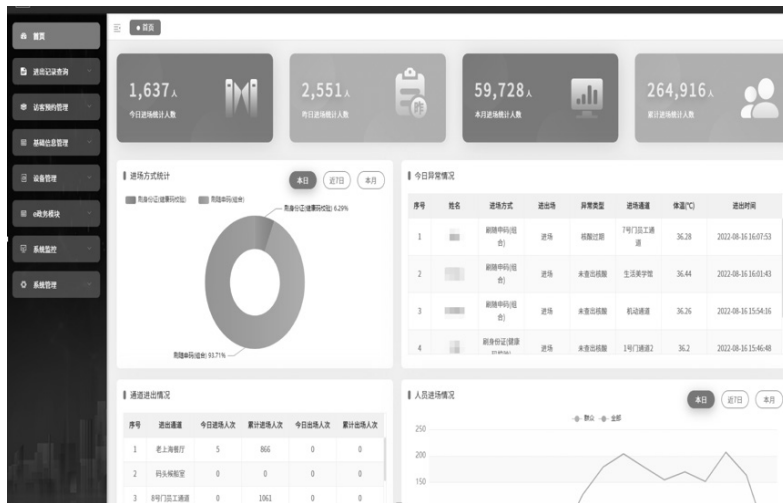


图7 系统数据统计效果图

不同渠道过来的数据最终都落在底层数据库中，为了方便企业后续管理和分析完整的数据，系统开发了整套可视化数据展示能力，对景区每日人流数据进行统计汇总，另外还提供图表形式，供用户直观地查看相关数据，目前系统只对数据进行集中统计，后续系统还可以利用大数据帮助系统进行数据分析，优化后续营销渠道的相关投入。业务中台对接新票务子系统，实现对线下环企票务系统的备份。

### 5 结语

本文通过前期对数字化中台相关技术进行学习和对目前国内外研究现状进行调研，分析传统架构和数字化架构之间的区别，提出一种对景区进行数字化中台业务抽象的架构，并给出详细的架构设计，对系统层级进行详细的分析，说明不同层级的具体功能，分析各层之间的交互逻辑关系。另外，对传统系统和现有系统之间如何抽取中台业务层、中台业务主要负责的工作进行阐述，后续面对系统的优化和升级，中台可以快速进行迭代和修改。还以数据分析为例，展示如何快速检索，并且不给中台增加数据检索压力。最后详细分析系统的实际应用场景和实际渠道（微信小程序）效果，系统还提供可视化数据统计能力，对系统中的数据进行数据和图表可视化显示，供用户进行分析和研究。

### 参考文献：

[1] 黄寅, 段然, 胡绍毅. 基于数据中台业务交换体系集群管理的小型智慧 PIVAS 模块建设探索 [J]. 中国药房, 2023, 34 (02): 233-236.

[2] 吴琼, 朱卿园, 袁曦临. 跨境电商数据化能力及其中心台实施策略研究——以 Shein 为例 [J]. 中国商论, 2023, (04):

60-65.

[3] 高瞻, 陈瑜, 王刘俊, 等. 浙江电力现代云仓体系构建及数据中台架构研究 [J]. 物流技术, 2023, 42 (01): 115-119.

[4] 甘杉, 余芸, 萧展辉. 面向分布式数据的跨系统数据同步中台构建方法 [J]. 电子设计工程, 2023, 31 (02): 112-115, 120.

[5] 李成仁. 基于“一网统管”的空间地理数据中台设计与实践 [J]. 地理空间信息, 2023, 21 (01): 135-139.

[6] 刘宁, 郑剑, 牛佳乐, 等. 基于数据中台的企业财务报表远程共享系统 [J]. 自动化技术与应用, 2023, 42 (02): 135-138.

[7] 张庆龙. 数据中台：让财务数据用起来 [J]. 财务与会计, 2022, (09): 15-19.

[8] 贺小滔. 基于应用场景构建面向数字化的财务数据中台——以中国石化西北油田分公司为例 [J]. 财务与会计, 2022, (07): 29-33.

[9] 汪火明, 陈敏, 奈存剑, 等. 医学中心大数据平台的规划与构建 [J]. 中国医院管理, 2022, (09): 58-61.

[10] 张弛. 数据中台赋能出版头部企业多元业务发展研究 [J]. 出版科学, 2022, 30 (06): 90-99.

[11] 隗静宇, 黄慧颖, 蒋海刚. 基于 BIM 的建筑设施运维管理平台研究 [J]. 微型电脑应用, 2019, 35 (09): 26-29, 36.

作者简介：赵毅（1977-），男，浙江杭州人，硕士研究生，软考高级，主要从事计算机理论与软件、文旅信息化建设、文旅业务中台、数字景区建设等研究。